

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

特開平8-16740

(43)公開日 平成8年(1996)1月19日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 6 K 17/00

F

19/07

// G 0 6 F 17/60

G 0 6 K 19/ 00

H

G 0 6 F 15/ 21

3 4 0 Z

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 12 頁)

(21)出願番号

特願平6-143631

(22)出願日

平成6年(1994)6月24日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 飯島 康雄

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社

東芝柳町工場内

(72)発明者 河田 美樹

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社

東芝柳町工場内

(72)発明者 川岸 敏之

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社

東芝柳町工場内

(74)代理人 弁理士 須山 佐一

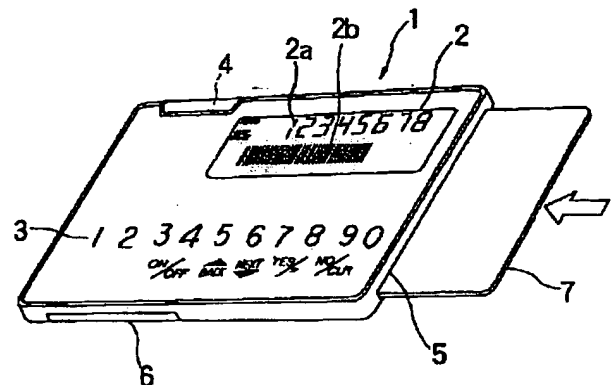
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 携帯可能な情報処理装置及び情報処理システム

(57)【要約】 (修正有)

【目的】 従来に比べて効率的に情報を処理することのできる携帯可能な情報処理装置及び情報処理システムを提供する。

【構成】 信号処理機1は、テレビ受信機のCRTから送信される光信号によるシリアルデータを、受光器4により受信し、これを電気信号に変換して記憶するとともに、所望によりこの情報をICカード挿入口5に挿入されたICカード7に格納可能なように構成されている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 放送信号を受信する受信装置から送られてくる情報を非接触方式で受信する受信手段と、この受信手段により受信した情報を記憶する記憶手段と、

メモリを内蔵したカードを受け入れる受け入れ手段と、上記記憶手段に記憶している情報を選択する選択手段と、

上記選択手段により選択された情報を上記受け入れ手段により受け入れたカードのメモリに書き込む書き込み手段とを具備したことを特徴とする携帯可能な情報処理装置。

【請求項 2】 放送信号を受信する受信装置から送られてくる情報を非接触方式で受信する受信手段と、この受信手段により受信した情報を記憶する記憶手段と、

メモリを内蔵したカードを受け入れる受け入れ手段と、この受け入れ手段により受け入れたカードのメモリに上記記憶手段に記憶している情報の書き込み及びカードのメモリからの情報の読み出しを行う書き込み読み出し手段と上記記憶手段に記憶している情報及びカードのメモリに記憶されている情報を選択する選択手段と、上記選択手段により選択された情報を表示する表示手段とを具備したことを特徴とする携帯可能な情報処理装置。

【請求項 3】 上記表示手段は情報を文字表示するとともに、文字に対応する情報を機械読取り可能なマークとして表示することを特徴とする請求項 2 記載の携帯可能な情報処理装置。

【請求項 4】 上記表示手段にて文字を表示するかマークを表示するかを選択する表示選択手段を有し、この表示選択手段の選択結果に基づき文字表示若しくはマーク表示を行うことを特徴とする請求項 3 記載の携帯可能な情報処理装置。

【請求項 5】 放送信号を受信する受信装置から送られてくる情報を非接触方式で受信する受信手段と、この受信手段により受信した情報を記憶する記憶手段と、上記記憶手段に記憶している情報を選択する選択手段と、上記選択手段により選択された情報を表示する表示手段とを有する第 1 の装置と、

上記表示手段により表示されている情報を読取る読取手段と、この読取手段により読取った情報に基づき取引を実行する手段とを具備した第 2 の装置とからなることを特徴とする情報処理システム。

【請求項 6】 放送信号を受信する受信装置から送られてくる情報を非接触方式で受信する受信手段と、この受信手段により受信した情報を記憶する記憶手段と、上記記憶手段に記憶している情報を選択する選択手段と、メモリを内蔵したカードを受け入れる受け入れ手段と、この受け入れ手段により受け入れたカードのメモリに上記

選択手段により選択された情報を書き込む書き込み手段とを有する第 1 の装置と、

上記カードのメモリに記憶されている情報を読取る読取手段と、この読取手段により読取った情報に基づき取引を実行する手段とを具備した第 2 の装置とからなることを特徴とする情報処理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、携帯可能な情報処理装置及び情報処理システムに係り、特に、商品販売あるいは役務提供の価格の割引情報等に関する取引情報を処理するための携帯可能な情報処理装置及び情報処理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来から、例えば雑誌や新聞の折込み広告等に、商品販売あるいは役務提供の価格の割引に関する情報を、いわゆる割引クーポン券等として流布し、このクーポン券等を持参した顧客に対してのみ、特別な価格の割引を行う取引形態が知られている。

【0003】 また、このような取引形態においては、割引クーポン券等に、例えば顧客の住所、氏名等を書かせ、これを回収することによって、顧客情報を得ることも行われている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上述したように、従来においては、割引クーポン券等の紙を用いて情報の提供及び回収等を行っており、その処理に手間がかかるという問題がある。

【0005】 本発明は、かかる従来の事情に対処してなされたもので、従来に比べて効率的に情報を処理することのできる携帯可能な情報処理装置及び情報処理システムを提供しようとするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】 請求項 1 記載の携帯可能な情報処理装置は、放送信号を受信する受信装置から送られてくる情報を非接触方式で受信する受信手段と、この受信手段により受信した情報を記憶する記憶手段と、メモリを内蔵したカードを受け入れる受け入れ手段と、上記記憶手段に記憶している情報を選択する選択手段と、上記選択手段により選択された情報を上記受け入れ手段により受け入れたカードのメモリに書き込む書き込み手段とを具備したことを特徴とする。

【0007】 請求項 2 記載の携帯可能な情報処理装置は、放送信号を受信する受信装置から送られてくる情報を非接触方式で受信する受信手段と、この受信手段により受信した情報を記憶する記憶手段と、メモリを内蔵したカードを受け入れる受け入れ手段と、この受け入れ手段により受け入れたカードのメモリに上記記憶手段に記憶している情報の書き込み及びカードのメモリからの情報の読み出しを行う書き込み読み出し手段と上記記憶手

段に記憶している情報及びカードのメモリに記憶されている情報を選択する選択手段と、上記選択手段により選択された情報を表示する表示手段とを具備したことを特徴とする。

【0008】請求項3記載の携帯可能な情報処理装置は、請求項2記載の携帯可能な情報処理装置において、上記表示手段は情報を文字表示するとともに、文字に対応する情報を機械読取り可能なマークとして表示することを特徴とする。

【0009】請求項4記載の携帯可能な情報処理装置は、請求項3記載の携帯可能な情報処理装置において、上記表示手段にて文字を表示するかマークを表示するかを選択する表示選択手段を有し、この表示選択手段の選択結果に基づき文字表示若しくはマーク表示を行うことを特徴とする。

【0010】請求項5記載の情報処理システムは、放送信号を受信する受信装置から送られてくる情報を非接触方式で受信する受信手段と、この受信手段により受信した情報を記憶する記憶手段と、上記記憶手段に記憶している情報を選択する選択手段と、上記選択手段により選択された情報を表示する表示手段とを有する第1の装置と、上記表示手段により表示されている情報を読取る読取手段と、この読取手段により読取った情報に基づき取引を実行する手段とを具備した第2の装置とからなることを特徴とする。

【0011】請求項6記載の情報処理システムは、放送信号を受信する受信装置から送られてくる情報を非接触方式で受信する受信手段と、この受信手段により受信した情報を記憶する記憶手段と、上記記憶手段に記憶している情報を選択する選択手段と、メモリを内蔵したカードを受け入れる受け入れ手段と、この受け入れ手段により受け入れたカードのメモリに上記選択手段により選択された情報を書き込む書き込み手段とを有する第1の装置と、上記カードのメモリに記憶されている情報を読取る読取手段と、この読取手段により読取った情報に基づき取引を実行する手段とを具備した第2の装置とからなることを特徴とする。

【0012】

【作用】上記構成の携帯可能な情報処理装置及び情報処理システムによれば、従来割引クーポン券等の紙を用いて行っていた情報の提供及び回収等を、電気的な信号として取扱うことが可能となり、より多くの情報をより効率的に処理することができる。

【0013】

【実施例】以下、本発明の詳細を、図面を参照して実施例について説明する。

【0014】図1～図3は、本実施例の携帯可能な情報処理装置としての信号処理機1の外観構成を示すもので、これらの図に示すように、信号処理機1の表面には、液晶表示装置等からなる表示部2と、キー入力部3

が設けられており、側面部には、受光器4、ICカード挿入口5等が設けられている。なお、6は電池収納部、7はICカードである。

【0015】また、上記表示部2には、情報を文字、数字等で表示する文字表示部2aと、バーコードで表示するバーコード表示部2bが設けられている。

【0016】図4は、上記信号処理機1の機能構成を示すものである。同図に示すように、信号処理機1は、外部からの光信号を受信するための受光部10、受信した光を電気信号に変換する光電変換部11、本信号処理機内の諸機能を制御するCPU12、CPU12の動作プログラムを格納するROM15、プログラム動作の際の処理結果を一時的に記憶しておくとともに受光部10からの信号を記憶するためのRAM16、信号処理機の使用履歴及び固有情報、例えば、ICカードへの書込み回数及び内容、所持者情報等を記録するためのEEPROM17、RAM16の内容等を表示するためのLCD13、LCD13にデータを表示するためのドライバ14、ICカード7との電気的接続を行うためのコンタクト18、キーボード19、及びバッテリー20等で構成されている。

【0017】図5は、ICカード7の外観構成を示すもので、ICカード7は、CPUを内蔵したICモジュール30、磁気ストライプ31、エンボス文字32を有するカードである。信号処理機1は、図2、図3に示したように、このようなICカード7を挿入できるようになっており、信号処理機1にICカード7を挿入し、ICカード7の接点33を介して、ICカード7のデータを読み書きすることができるよう構成されている。

【0018】また、信号処理機1は、図6に示すように、テレビ受信機40のCRTから送信される光信号41によるシリアルデータを、信号処理機1の受光器4により受信し、これを電気信号に変換して記憶するとともに、所望によりこの情報をICカード7に格納可能なように構成されている。

【0019】なお、テレビ受信機40より発せられる光信号は、テレビ画像の輝度あるいは色を変調して発せられるもので、情報としては、例えば、視聴者に与えられる得点情報、日付時刻情報、番組情報等がある。

【0020】次に、信号処理機1の活性化手順を、図7を参照して説明する。

【0021】まず操作者は、信号処理機1の表面のキー入力部3に設けられた「ON/OFF」スイッチを押下することにより、起動を行う。このときCPU12は、当該スイッチの押下により電池収納部6に収容された内部バッテリーから電源を供給されることによって起動がかり、まず周辺素子の初期化を行い(101)、これとともに自己診断チェックを行う(102)。

【0022】このとき異常であると判断した場合には、LCD13に異常を示すメッセージを表示する(10

3)。

【0023】一方、正常であると判断した場合には、ICカードを挿入するよう指示するメッセージを表示し、ICカード挿入待ち状態になる(104)。

【0024】この状態においてICカード7が挿入された場合には、CPU12はこれを検出し、ICカード7を活性化してICカード7から送信される初期応答データを受信する(105)。

【0025】そして、受信した初期応答データを参照して、挿入されたICカード7が適合カードであるか否かを判断する(106)。

【0026】もし適合しない初期応答データを受信したり、あるいは初期応答データが受信できなかった場合には、カード不適合を意味するメッセージを受信し、カードへの電気信号供給を停止する(107)。そして、信号処理機1自身が停止し、本処理機の活性化前の状態に戻る。

【0027】次に、挿入されたICカード7を用いて、操作者の暗証番号を照合する手順を図8を参照して説明する。

【0028】まずCPU12は、暗証番号を信号処理機1に入力するためのメッセージを表示し、暗証入力待ち状態になる(110)。

【0029】これに応じて操作者は、信号処理機1の表面のキー入力部3に設けられたテンキーを使用して自身の暗証番号を入力する。CPU12はこれを検知すると、接続されているICカード7に対しこの暗証番号を送信することにより、暗証照合を要求する。ICカード7はこの要求を受信すると、カード内部に格納されている暗証番号と入力された暗証番号とを比較し、その比較結果を信号処理機1に出力する(111)。

【0030】信号処理機1は、ICカード7から比較結果を受信すると、まず応答データから比較結果を判断し、ICカード7内部に格納されている暗証番号と入力された暗証番号とが一致し照合が正常と判断された場合は、その旨の表示を行い、後述する次の処理を行う(112)。

【0031】一方、上記判断の結果、不一致を示す応答データを検知した場合には、暗証番号不一致のメッセージを表示すると共に、再度、暗証番号入力を促すメッセージを表示する(113)。また、応答データが、当該暗証番号の不一致の許容回数を超過したことを意味していた場合には、本カードは使用不可能であることを示すメッセージを表示すると共に、ICカード7に対しての電気信号供給を停止する(114)。

【0032】次に、信号処理機1によってテレビ受信機40から受信したデータ列を、ICカード7に格納する手順の第1の例を、図9を参照して説明する。

【0033】上述したように、暗証番号の照合処理において、入力された暗証番号とICカード7内部に格納さ

れている暗証番号とが一致した場合、CPU12は、その旨の表示を行い、この後、キー入力部3のテンキー(1又は2)及びそれに続いて「YES/=」キーが押下されることを待つ(120)。

【0034】この状態で、当該キーが押下されると、テレビ受信機40から信号処理機1に送信されている光信号を受光部10より受信し、これにより得られるデータ列を、内蔵するRAM16の所定領域に順次格納する(121)。

【0035】このとき、先のテンキー押下処理において、テンキー「1」が押下されている場合には、受信したデータ列で所定のメモリ領域が一杯になった時に、格納処理を停止する。またテンキー「2」が押下されている場合には、所定領域が一杯になった場合に当該領域内のデータ列のうち、最旧のデータ列を消去しながら追記する。

【0036】そして、この様なデータ列格納処理の最中に、「NO/CLR」キーが押下されたことをCPU12が検出すると、CPU12はデータ列格納処理を停止し、RAM16の所定領域内に格納されたデータ列のうち、最新データ列を表示部2の文字表示部2aに表示する(122)。

【0037】この状態で、キー入力部3の「BACK」キーを押下する度に、データ列の格納順番の逆の順番で順次データ列が表示される。この動作は最旧のデータ列が表示されるまで行われる。また、この状態において、「NO/CLR」キーを押下すると、その時表示部2に表示されていたデータ列がRAM16上から消去され、次のデータ列が表示される。この操作により、RAM16の所定領域に格納されているデータ列の内、不要となるデータ列を消去し、必要とするデータ列のみをRAM16に残すことができる(123)。

【0038】次に、操作者が「YES/=」キーを押下すると、これをCPU12が検出する(124)。そして、RAM16の所定領域に残されたデータ列が存在するか否かを確認する。もしデータ列が存在しない場合は、この旨を意味するメッセージを表示し、一方、データ列が存在する場合は、これらのデータ列を順次、ICカード7に書き込む(125)。

【0039】次に、信号処理機1によってテレビ受信機40から受信したデータ列を、ICカード7に格納する手順の第2の例を、図10を参照して説明する。

【0040】前記した第1の例と同様に、入力された暗証番号とICカード7に格納されている暗証番号が一致していた場合、CPU12は、暗証番号が一致していることを示すメッセージを表示すると共に、キー入力部3のテンキー(1又は2)及びそれに続いて「YES/=」キーが押下されることを待つ(130)。

【0041】この状態で、当該キーが押下されると、テレビ受信機40から信号処理機1に送信されている光信

号を受光部10より受信し(131)、これにより得られるデータ列を、表示部2に順次表示する(132)。

【0042】そして、この状態において「YES/=」キーを押下すると(133)、その時点で表示されているデータ列を内蔵するRAM16の所定領域に格納する(134)。

【0043】このとき、先のテンキー押下処理において、テンキー「1」が押下されている場合には、受信したデータ列で所定のメモリ領域が一杯になった時に、格納処理を停止する。またテンキー「2」が押下されている場合には、所定領域が一杯になった場合に当該領域内のデータ列のうち、最旧のデータ列を消去しながら追記する。

【0044】また、この様なデータ列格納処理の最中に、「NO/CLR」が押下されたことをCPU12が検出すると、CPU12はデータ列格納処理を停止し、RAM16の所定領域内に格納されたデータ列のうち、最新データ列を表示部2の文字表示部2aに表示する(135)。

【0045】この状態で、キー入力部3の「BACK」キーを押下する度に、データ列の格納順番の逆の順番で順次データ列が表示される。この動作は最旧のデータ列が表示されるまで行われる。また、この状態において、「NO/CLR」キーを押下すると、その時に表示部2に表示されていたデータ列がRAM16上から消去され、次のデータ列が表示される。この操作により、RAM16の所定領域に格納されているデータ列の内、不要となるデータ列を消去し、必要とするデータ列のみをRAM16に残すことができる(136)。

【0046】次に、操作者が「YES/=」キーを押下すると、これをCPU12が検出する(137)。そして、RAM16の所定領域に残されたデータ列が存在するか否かを確認する。もしデータ列が存在しない場合は、この旨を意味するメッセージを表示し、一方、データ列が存在する場合は、これらのデータ列を順次、ICカード7に書き込む(138)。

【0047】上述したようにして、ICカード7内に格納されたデータ列は、以下の手順に従って照会することが可能である。

【0048】まず、上述したICカード7へのデータ列書き込み処理を終了するために、図9、図10に示した各手順を終えた後に、「NO/CLR」キーを押下し、次にテンキーの「1」を押下して、続いて「YES/=」キーを押下する。

【0049】これを信号処理機1のCPU12が検知すると、CPU12は、暗証番号入力を促すメッセージを表示する。これにより、先に説明したICカードを使用した暗証番号の照合処理を行う。

【0050】そして、ICカード7から、照合正常の応答データをCPU12が検知すると、次に、図11に示

すように、以下のようなカードアクセス処理を実行する(139)。

【0051】すなわち、まず、ICカード7に対してデータ列読み出し命令を送信する。ICカード7は、信号処理機1からのデータ列読み出し命令を受信すると、自身に格納されているデータ列が存在するか否かを判断する。そして、データ列が存在しない場合には、これを示す応答データを信号処理機1に出力する。また、データ列が存在する場合には、存在するデータ列を順次出力する。信号処理機1のCPU12は、ICカードからの応答データが、データ列であるかそれ以外かを判断する。もしデータ列であれば、これを順次RAM16に格納し、かつ最新のデータ列を表示部2に表示する。また、データ列でなければ、ICカード7にデータ列が格納されていない旨のメッセージを、表示部2に表示する。

【0052】このデータは、必要に応じて前述したRAM16内のデータ列確認/消去処理を行い、データ列の要否を確認する等の編集処理を行い(140)、この後、操作者が「YES/=」キーを押下することにより(141)、更新されたデータ列群を前述した手順に従ってICカード7に書き込むことができる(142)。なお、先に述べた暗証番号を省略し、図10中のAの時点でICカードを挿入し、情報の書き込みを行ってもよい。

【0053】以上説明したように、信号受信・データ列書き込み処理により、ICカード7(ROM)内には、信号処理機1によって外部から受信したデータ列が格納される。一方、ICカード内には、所持者情報として、所持者の氏名、生年月日、性別、住所等が格納されている。

【0054】以下、カード所持者が上記ICカード7を用いて、店舗等でサービスを受ける場合の具体例について説明する。

【0055】例えば、カード所持者が店舗等にICカード7を携帯し、図12に示すように、店舗に備えられた上述した信号処理機1及びバーコードリーダ50等を用いてサービスを受ける場合、あるいは、所持者自身が所有する信号処理機1を、店舗等に持参してサービスを受ける場合等がある。

【0056】また、カード所持者がICカード7のみを携帯し、店舗に備えられている図13に示すような専用の情報表示装置60のICカード挿入口5にICカード7を挿入し、カード内部のデータを表示部2に表示させ、同様のサービスを受けることが可能である。なお、情報表示装置60は据置き型であり、バーコードを読み取るための光スキャン部61を具備している。これで商品に印刷された商品コードを読み込み、対応するサービス情報がICカード7に記録されていれば、それを表示する。

【0057】さらに、店舗に、図14に示すような専用

の情報印刷装置 70 を設け、情報印刷装置 70 の IC カード挿入口 5 に IC カード 7 を挿入し、カード内部のデータを表示部 2 に表示及びレシート 71 に印刷させ、同様のサービスを受けることも可能である。レシート 71 にはバーコードおよび文字でサービス情報を印刷し、そのままサービスチケットとして使える。

【0058】以下では、所持者が店舗等に IC カード 7 を携帯し、信号処理機 1 によってサービスを受ける場合について図 15 を用いて説明する。

【0059】カード所持者は、信号処理機 1 の表面の「ON/OFF」スイッチを押下することにより、本処理機の起動をかけ、図 7、図 8 で説明した方法により、信号処理機 1 の活性化処理、カード挿入処理、および暗証番号照合処理を行う。

【0060】そして、暗証番号照合が成立した場合、CPU 12 は信号処理機 1 のテンキー、およびそれに続いて「YES/=」キーが押下されることを待つ (201)。

【0061】この状態で、カード内のデータ列を表示するためのキー (例えば「3」キー) が入力された後、「YES/=」キーが入力されたことを信号処理機 1 内の CPU 12 が検知すると、IC カード 7 に対してデータ列読み出し命令を送信し、IC カード 7 はこれを受信すると、自身の EEPROM 内に格納されているデータ列が格納されているか否かを判断する。そして、データ列が存在しない場合は、これを示す応答データを信号処理機 1 に出力し、データ列が存在する場合は、データ列を順次信号処理機 1 に出力する (202)。

【0062】信号処理機 1 の CPU 12 は、IC カード 7 からの応答データが、データ列であるかそれ以外かを判断する。そして、データ列であれば、これを順次 RAM 16 に格納し、かつ最新のデータ列を表示部 2 に表示する。一方、データ列でなければ、IC カード 7 にデータ列が格納されていないことを示すメッセージを表示する。この後カード所持者は、「BACK」キーまたは「NEXT」キーを押すことにより、サービスを受けようとする情報に関するデータ列を表示部 2 に表示させる (203)。

【0063】カード所持者は当該店舗で受けようとするサービスに関するデータ列を表示したところで、サービスを指定するキーを入力した後「YES/=」キーを押下する (204)。

【0064】信号処理機 1 はこれを検知した後、IC カード 7 に対して所持者情報の読み出し命令を送信する。IC カード 7 はこの命令を受信すると、自身の EEPROM 内に格納されている所持者情報が存在するか否かを判断し、存在する場合は、押下されたキーに対応する所持者情報を応答データとして、信号処理機 1 に出力する (205)。

【0065】信号処理機 1 がこれを受信すると、表示部

2 に表示されているデータ列と、受信した所持者情報データを合成した後 (206)、バーコードデータに変換して (207)、表示部 2 のバーコード表示部 2b に表示する (208)。

【0066】この状態において、店員はバーコードリーダー 50 を用いて、バーコード表示部 2b に表示されたバーコードデータを読み取る (209)。

【0067】読み取られたバーコードデータは店内の端末機に送信後格納され、当該データ内に含まれるデータ列が示すサービス内容の処理を行う他、同時にサービスを受けた IC カード所持者に関する所持者情報 (氏名・年齢・性別等) を IC カードから読み出し、これを蓄積することができる。

【0068】上記所持者情報により、当該店舗あるいはサービスを提供する会社において、顧客情報を効率的に蓄積し、管理することができる。

【0069】上記の例では、IC カード 7 から所持者情報全般を読み出してデータ列と合成したが、IC カード 7 から受信した所持者情報の中で、例えば性別情報を元に、サービスの内容を作成することも可能である。

【0070】例えば、表示部に表示されているデータ列と、IC カードから読み出した所持者情報内の性別情報より割引率を演算し (206)、これをバーコードデータに変換して (207)、バーコード表示部 2b に表示する (208)。これは、例えば、割引率を女性の場合は 30% 引き、男性の場合は 20% 引き等とする場合である。

【0071】また、IC カード所持者が受けたサービスの内容を IC カードの EEPROM にサービス履歴として格納し、これを以降のサービスに利用する場合の具体例を示す。

【0072】カード所持者が、当該店舗で受けようとするサービスに関するデータ列が表示されたところで (203)、このサービスを指定するキーを入力した後「YES/=」キーを押下すると、信号処理機 1 はこれを検知した後 (204)、IC カード 7 に対して現在表示部 2 に表示されているデータ列に対応したサービス履歴情報の読み出し命令を送信する (205)。

【0073】IC カード 7 はこの命令を受信すると、自身の EEPROM 内に格納されているサービス履歴情報の内、表示部 2 に表示されたサービスに対応する履歴情報が存在するか否かを判断し、存在する場合は、当履歴情報を応答データとして、信号処理機 1 に出力する。

【0074】信号処理機 1 は、応答データとして履歴情報を受信すると、過去に当該サービスを利用した回数をもとに今回のサービスの内容を作成し (206)、バーコードデータに変換して (207)、バーコード表示部 2b に表示する (208)。これは、例えば利用回数に応じて割引率を増加する場合等であり、より具体的に、過去に 1 回のサービスを受けているごとに、割引率

を3%ずつ増加するなどの演算を行う。逆に、過去に1回でも同じサービスを受けている場合、すなわち対応するサービスの履歴情報が1件でも存在する場合は、割引率を0にし、これをバーコードデータに変換して表示することもできる。

【0075】また、ICカード7のEEPROM内に所持者が受けられるサービスのグレードを示す情報(サービス種別情報と呼ぶ)を格納する場合の具体例を示す。

【0076】カード所持者が、当該店舗で受けようとするサービスに関するデータ列が表示されたところで(203)、このサービスを指定するキーを入力した後「YES/=」キーを押下すると、信号処理機1はこれを検知した後(204)、ICカード7に対して現在表示部2に表示されているデータ列に対応したサービス種別情報の読み出し命令を送信する(205)。

【0077】ICカード7はこの命令を受信すると、自身のEEPROM内に格納されているサービス種別情報が存在するか否かを判断し、存在する場合は、当情報を応答データとして信号処理機に出力する。

【0078】信号処理機1がこれを受信すると、表示部2に表示されているデータ列と、受信したサービス種別情報を用いてサービスの内容を作成し(206)、バーコードデータに変換して(207)、バーコード表示部2bに表示する(208)。サービスの内容は、例えば、グレードの高いサービス種別情報に対しては、割引率を高くする等の処理を行う。あるいは、同時に所持者情報をICカードから読み出しておき、所持者情報内の性別情報とサービス種別情報を組み合わせて、サービス内容を作成してもよい。

【0079】このようにICカード7から読み出して、表示部2に表示されたデータ列と演算合成される対象となる情報の種類については、上記ステップ204で入力されるサービスを指定するキーにより決定されてもよいし、また、対象となる情報が予めデータ列に含まれる内容により規定されており、信号処理機1がこれに従って自動的に処理することもできる。

【0080】また、上記で受けたサービスの内容は、ICカード7内のEEPROMにサービス履歴として追加書き込まれる。これは、バーコードリーダ50による読み出し(209)の後、サービス履歴書き込みを指定するキー(例えばテンキー5)が入力され、「YES/=」キーを押下されたときに(210)、信号処理機1からICカード7に対して表示部2のデータの書き込みを命令することにより実行される(211)。

【0081】あるいは、バーコードリーダ50が接続されている端末機より、サービス情報が光信号によるシリアルデータで発信され、信号処理機1の受光器4により受信し、これを電気信号に変換した後、ICカード7に書き込み命令を送ることにより実行されてもよい。

【0082】図16は、他の実施例として、据置型の信

号処理機1aの実施例を示すもので、この場合、テレビ受信機40から送信されるデータ列は、直接受信機と電氣的に接続されるケーブルにより受信する。本装置は、CATV等のデコードと共有することが可能であり、また、ICカード7は、デコード機能を有効にするための鍵(スクランブルをはずすための鍵)の役割を果たすように構成することもできる。この場合、据置型の信号処理機1aにICカードを挿入し、CATVより送信される得点情報等をICカード7に自動的に書き込むことが可能である。

【0083】図17は、テレビ受信機40を遠隔操作するためのリモコン装置に、ICカード7に対するアクセス機構を設けた信号処理機1cの実施例(本実施例では、双方向通信型信号処理装置と呼ぶ)を示すものである。

【0084】なお、本実施例の信号処理機1cの場合、表面に設けられた「*」キー及び「#」キーが、前述した信号処理機1の「YES/=」キー及び「NO/CLR」キーにそれぞれ対応するようになっている。また、表示部2は、テレビ受信機40のCRTの一部(例えば、CRTの右下部分)が代用するようになっており、表示させたい情報は、テレビ受信機40のCRTの一部に表示される。

【0085】この信号処理機1cでは、受光器4をテレビ受信機40に向けて、光信号を受信し、受信したデータを発光器4cからテレビ受信機40に向けて送出し、表示することが可能であり、テレビ受信機40に受信したデータを表示させ、必要なデータを選択し、ICカード7に書き込む。

【0086】また、以上の実施例において、ICカード7に上記の情報を書き込む時に、信号処理機1は、自らが発生する日付時刻とテレビ受信機40から受けた日付時刻情報を比較し、同時刻である場合のみ、受信したデータは正当なデータであると判断し、書き込み処理を行うよう構成することもできる。

【0087】これにより、テレビ情報をビデオテープにより再生し、情報を偽造することは不可能となる。

【0088】また、ICカード7に情報を取得した番組に関する番組情報を、保存することにより、サービス提供者は、どの番組に得点情報を提供したほうが有効な情報となるかを同時に把握することが可能である。この場合、情報提供者は、ICカード7に保存してある個人情報(どんな人が)と、いつ、どのような番組をみていたかという情報を得ることができ、得点情報を利用する人の情報とともに、どの番組において、得点情報を提供するのがよいのかという情報を同時に得ることが可能となる。

【0089】さらに、上記実施例では、光あるいは電気信号から情報を得るようにした例について説明したが、例えばラジオ放送あるいはテレビ放送等の音から情報を

得るよう構成することもできる。また、その情報伝達手段は光の他音でもよい。

【0090】なお、上記各実施例において、例えば、信号処理機1のキー入力部3のキーの種類、あるいはデータ処理の方法等については適宜変更可能であることはもちろんである。また、情報の出力は文字、バーコードの他、光、音、電波でもよい。

【0091】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の携帯可能な情報処理装置及び情報処理システムによれば、従来割引クーポン券等の紙を用いて行っていた情報の提供及び回収等を、電気的な信号として取扱うことが可能となり、より多くの情報をより効率的に処理することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の信号処理機の外観構成を示す図。

【図2】図1の信号処理機の外観構成を示す図。

【図3】図1の信号処理機の外観構成を示す図。

【図4】図1の信号処理機のブロック構成を示す図。

【図5】ICカードの外観構成を示す図。

【図6】情報受信処理を説明するための図。

【図7】信号処理機の活性化処理を説明するための図。

【図8】信号処理機の照合処理を説明するための図。

【図9】信号処理機の手書き入力処理を説明するための図。

【図10】信号処理機の手書き入力処理を説明するための図。

【図11】信号処理機の手書き入力処理を説明するための図。

【図12】データの読取り処理を説明するための図。

【図13】情報表示装置の構成を示す図。

【図14】情報印刷装置の構成を示す図。

【図15】信号処理機の手書き入力処理を説明するための図。

【図16】信号処理機の手書き入力処理を示す図。

【図17】信号処理機の手書き入力処理を示す図。

【符号の説明】

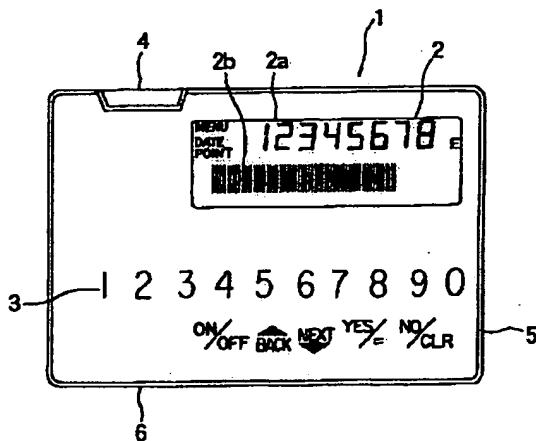
1 ……信号処理機

2 ……表示部

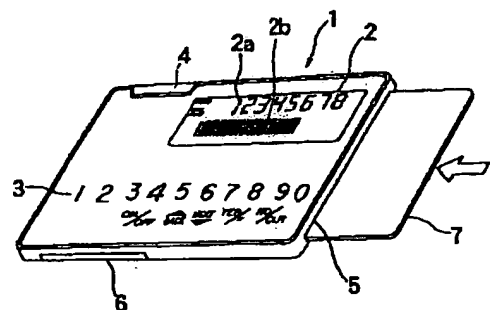
4 ……受光器

5 ……ICカード挿入口

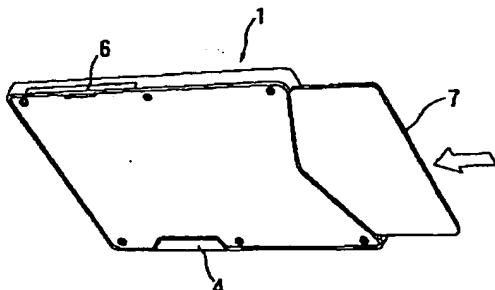
【図1】



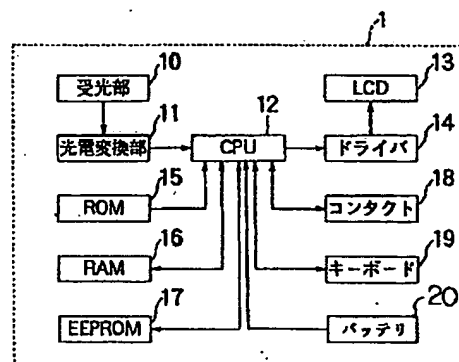
【図2】



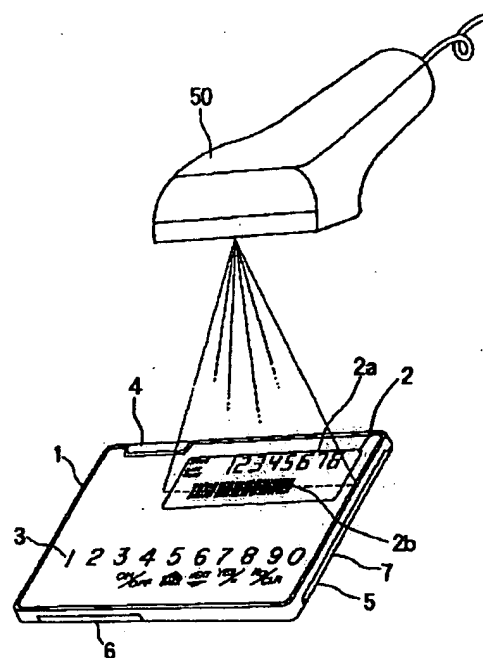
【図3】



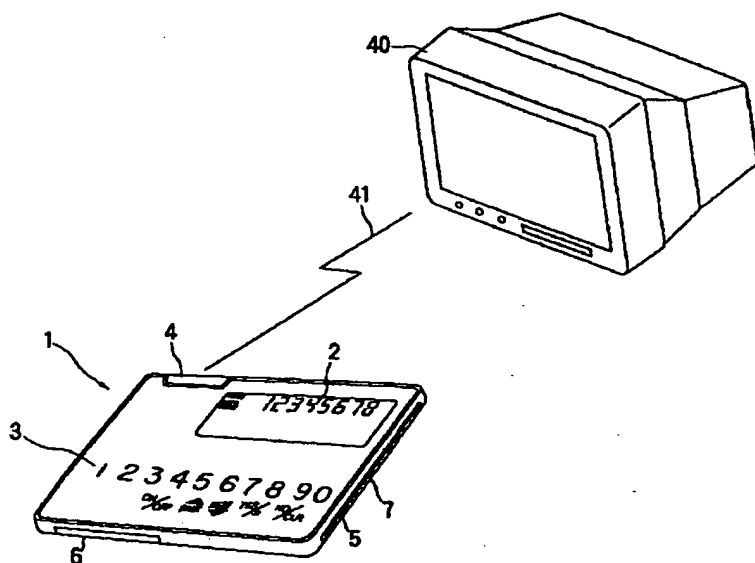
【図4】



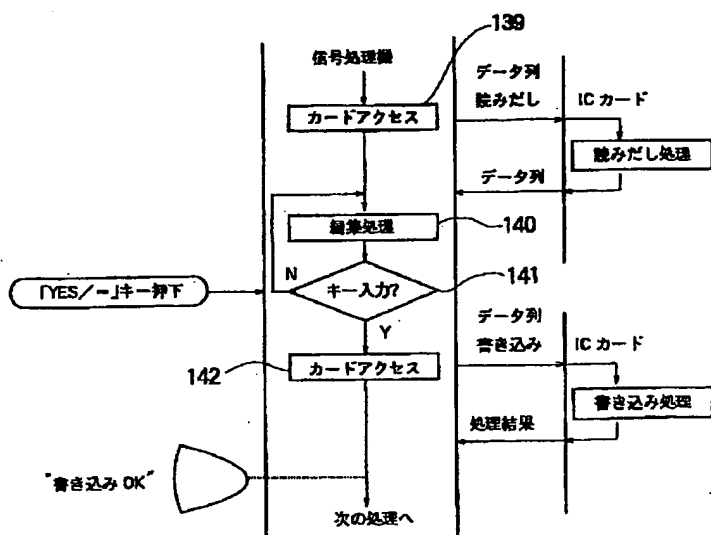
【图 1 2】



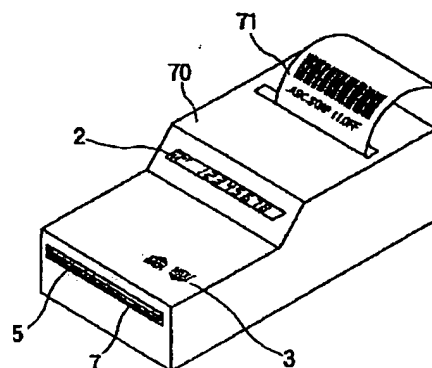
【図 6】



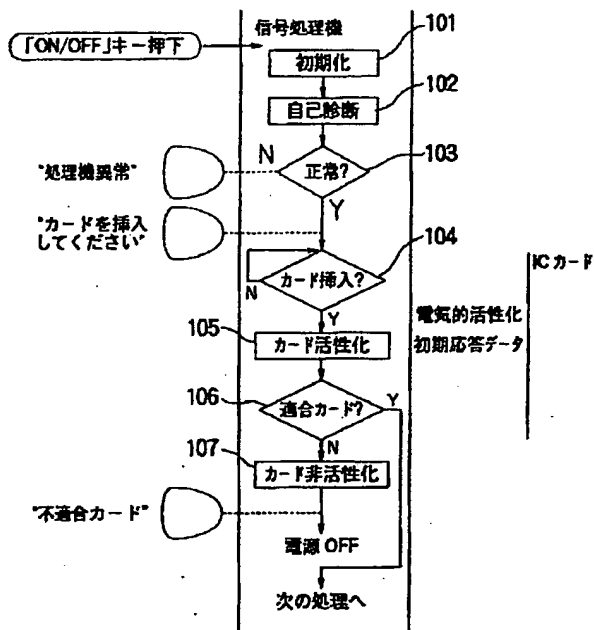
【図 1 1】



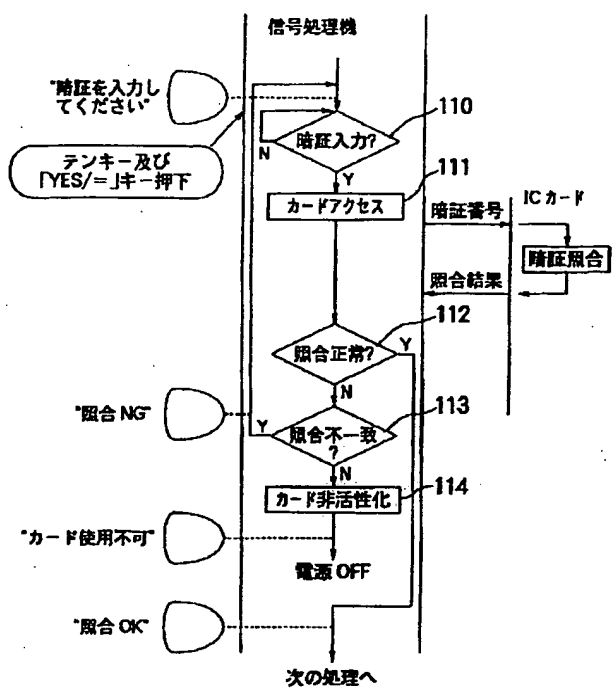
【図 14】



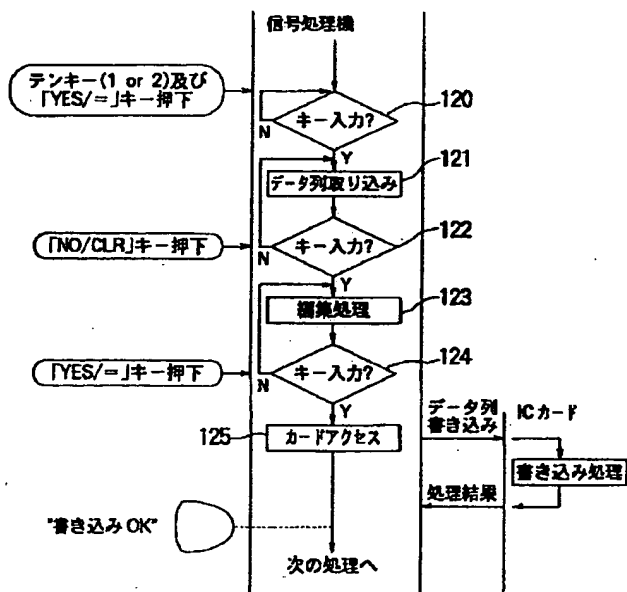
【図 7】



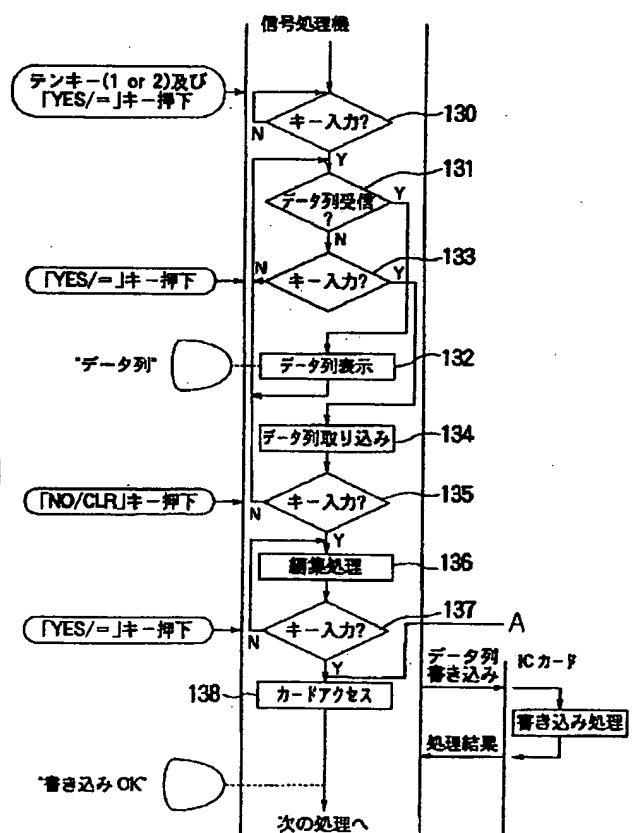
【図 8】



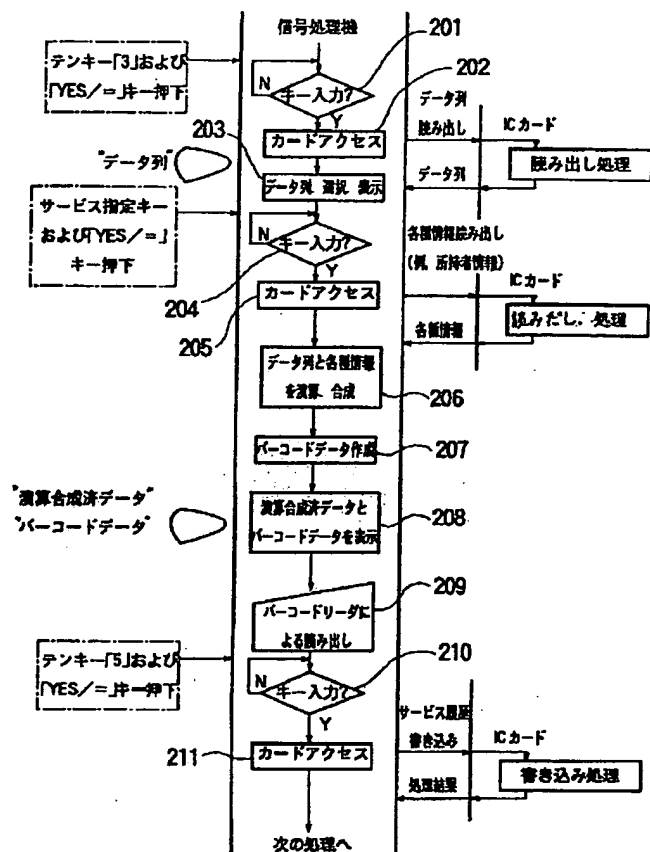
【図 9】



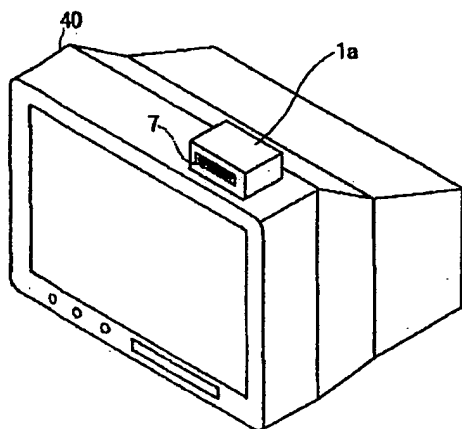
【図 10】



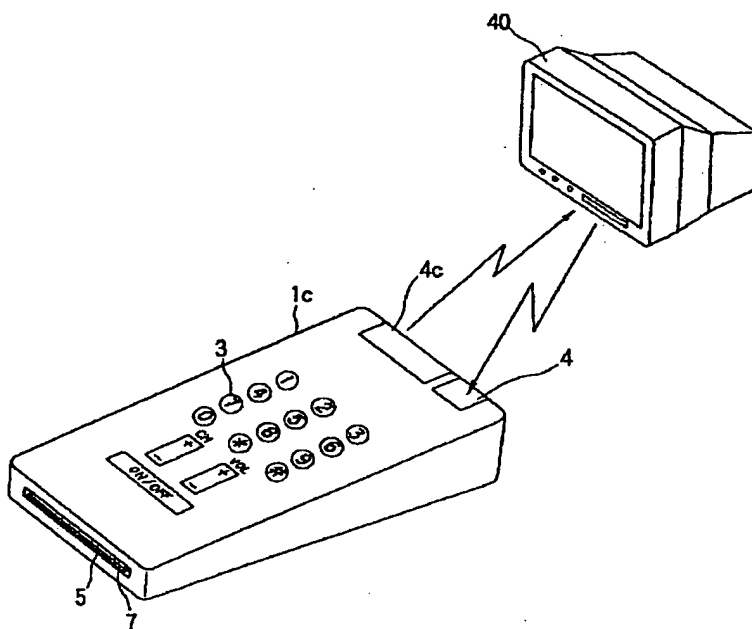
【図 15】



【图 16】



【图 17】



フロントページの続き

(72)発明者 中村 宏一郎

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社

東芝柳町工場内

(19) Japanese Patent Office (JP)

(12) Patent Application Laid-Open Publication (A)

(11) Japanese Patent Application Laid-Open Publication No. 8-16740

(43) Laid-Open: January 19, 1996

(51) Int.Cl.⁶ Id. Mark Intra-office Ref. FI

G06K 17/00

19/07

//G06F 17/60

G06K 19/00

G06F 15/21

Technical Field Searched

Request for Examination not filed

Number of Claims 6 (12 pages in total)

(21) Application No.: Japanese Patent Application Laid-Open No. 6-143631

(22) Application date: September 24, 1994

(71) Applicant: 000003078

Toshiba Corporation

72 Horikawa-cho, Saiwai-ku, Kawasaki-shi, Kanagawa, Japan

(72) Inventor: Toshio Iijima

c/o Toshiba Corporation Yanagi-cho plant

70 Yanagi-cho, Saiwai-ku, Kawasaki-shi, Kanagawa

(72) Inventor: Miki Kawada

c/o Toshiba Corporation Yanagi-cho plant

70 Yanagi-cho, Saiwai-ku, Kawasaki-shi, Kanagawa

(72) Inventor: Toshiyuki Kawagishi

c/o Toshiba Corporation Yanagi-cho plant

70 Yanagi-cho, Saiwai-ku, Kawasaki-shi, Kanagawa

(74) Agent: Saichi Suyama, Patent attorney

Continued to the final page

(54) TITLE OF THE INVENTION

**PORTABLE INFORMATION PROCESSING APPARATUS AND
INFORMATION PROCESSING SYSTEM**

(57) [Abstract] (Amendment attached)

[Problem]

To provide a portable information processing apparatus and information processing system capable of processing information more efficiently than before.

[Configuration]

A signal processor 1 receives serial data of light signal transmitted from a CRT of a television receiver through a photo detector 4, converts it into an electric signal and stores, and further, as desired, is configured to store this information in an IC card 7 inserted in an IC card slot 5.

[Claims]

1. A portable information processing apparatus comprising:
receiving means for receiving information sent from a receiving apparatus for receiving a broadcast signal in a contact-free method,
storage means for storing the information received by this receiving means,
accepting means for accepting a card incorporating a memory,
selecting means for selecting the information stored in the storage means, and
writing means for writing the information selected by the selecting means in the memory of the card accepted by the accepting means.

2. A portable information processing apparatus comprising:
receiving means for receiving information sent from a receiving apparatus for receiving a broadcast signal in a contact-free method,
storage means for storing the information received by this receiving means,
accepting means for accepting a card incorporating a memory,
writing and reading means for writing the information stored in the storage means in the memory of the card accepted by this accepting means and reading information from the memory of the card,
selecting means for selecting the information stored in the storage means and the information stored in the memory of the card, and
display means for displaying the information selected by the selecting means.

3. The portable information processing apparatus according to claim 2, wherein the display means displays the information in text, and also displays the information corresponding to the text as a machine-readable mark.

4. The portable information processing apparatus according to

claim 3, further comprising display selecting means for selecting whether to display text or to display mark by the display means, wherein the text is displayed or the mark is displayed depending on the result of selection by this display selecting means.

5. An information processing system comprising:

a first apparatus including receiving means for receiving information sent from a receiving apparatus for receiving a broadcast signal in a contact-free method, storage means for storing the information received by this receiving means, selecting means for selecting the information stored in the storage means, and display means for displaying the information selected by the selecting means, and

a second apparatus including reading means for reading the information displayed in the display means, and means for executing a transaction on the basis of the information being read by this reading means.

6. An information processing system comprising:

a first apparatus including receiving means for receiving information sent from a receiving apparatus for receiving a broadcast signal in a contact-free method, storage means for storing the information received by this receiving means, selecting means for selecting the information stored in the storage means, accepting means for accepting a card incorporating a memory, and writing means for writing the information selected by the selecting means in the memory of the card accepted by this accepting means, and

a second apparatus including reading means for reading the information stored in the memory of the card, and means for executing a transaction on the basis of the information being read by this reading means.

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Technical Field]

The present invention relates to a portable information processing apparatus and an information processing system, and more particularly to a portable information processing apparatus and an information processing system for processing transaction information about discount information of price for merchandise sales or task presentation.

[0002]

[Prior Art]

Hitherto, a bargaining transaction form is known, in which, for example, information about discount of price for merchandise sales or task presentation is distributed as so-called discount voucher in advertising inserts in magazine or newspaper, and only customers coming with the voucher can enjoy a special discount.

[0003]

In such transaction form, for example, customers are requested to write down their name and address in the discount vouchers, and they are collected to gather customer information.

[0004]

[Problems that the Invention Is to Solve]

In the prior art, as mentioned above, since the information is presented and collected by using the paper media such as discount voucher, and it takes time and labor in its processing.

[0005]

The invention is devised in the light of the problems of the prior art, and it is hence an object thereof to provide a portable information processing apparatus and an information processing system capable of processing information more efficiently than before.

[0006]

[Means for Solving the Problems]

The portable information processing apparatus according to claim 1 comprises receiving means for receiving information sent from a receiving apparatus for receiving a broadcast signal in a contact-free method, storage means for storing the information received by this receiving means, accepting means for accepting a card incorporating a memory, selecting means for selecting the information stored in the storage means, and writing means for writing the information selected by the selecting means in the memory of the card accepted by the accepting means.

[0007]

The portable information processing apparatus according to claim 2 comprises receiving means for receiving information sent from a receiving apparatus for receiving a broadcast signal in a contact-free method, storage means for storing the information received by this receiving means, accepting means for accepting a card incorporating a memory, writing and reading means for writing the information stored in the storage means in the memory of the card accepted by this accepting means and reading information from the memory of the card, selecting means for selecting the information stored in the storage means and the information stored in the memory of the card, and display means for displaying the information selected by the selecting means.

[0008]

The portable information processing apparatus according to claim 3 relates to the portable information processing apparatus according to claim 2, in which the display means displays the information in text, and also displays the information corresponding to the text as a machine-readable mark.

[0009]

The portable information processing apparatus according to claim 4 relates to the portable information processing apparatus according to claim 3, further comprising display selecting means for selecting whether to display text or to display mark by the display means, in which the text is displayed or the mark is displayed depending on the result of selection by this display selecting means.

[0010]

The information processing system according to claim 5 comprises a first apparatus including receiving means for receiving information sent from a receiving apparatus for receiving a broadcast signal in a contact-free method, storage means for storing the information received by this receiving means, selecting means for selecting the information stored in the storage means, and display means for displaying the information selected by the selecting means, and a second apparatus including reading means for reading the information displayed in the display means, and means for executing a transaction on the basis of the information being read by this reading means.

[0011]

The information processing system according to claim 6 comprises a first apparatus including receiving means for receiving information sent from a receiving apparatus for receiving a broadcast signal in a contact-free method, storage means for storing the information received by this receiving means, selecting means for selecting the information stored in the storage means, accepting means for accepting a card incorporating a memory, and writing means for writing the information selected by the selecting means in the memory of the card accepted by this accepting means, and a second apparatus including reading means for reading the information stored in the memory of the card, and means for executing a transaction on the basis of the information being read by this reading

means.

[0012]

[Operation]

According to the portable information processing apparatus and information processing system having such configuration, the conventional presentation and collection of information by using paper media of discount voucher can be replaced by handling of electric signals, so that a greater quantity of information can be processed more efficiently.

[0013]

[Embodiments]

The invention is explained in detail below by referring to embodiments shown in the accompanying drawings.

[0014]

Fig. 1 to Fig. 3 show the appearance of a signal processor 1 as a portable information processing apparatus in an embodiment, and as shown in these diagrams, on the surface of the signal processor 1, a display portion 2 composed of liquid crystal display device or the like, and a key input portion 3 are provided, while a photo detector 4 and an IC card slot 5 are provided at the lateral side. Reference numeral 6 is a battery compartment, and 7 is an IC card.

[0015]

The display portion 2 includes a text display part 2a for displaying information in text and figures, and a barcode display part 2a for displaying in barcode.

[0016]

Fig. 4 shows the function of the signal processor 1. As shown in the diagram, the signal processor 1 comprises a light receiving portion 10 for receiving a light signal from outside, a photoelectric converting portion 11 for converting the received light signal into an electric signal, a CPU 12

for controlling the functions in this signal processor, a ROM 15 for storing operation programs of CPU 12, a RAM 16 for storing the processing result in program operation temporarily and also storing the signal from the light receiving portion 10, an EEPROM 17 for recording the history of using the signal processor and individual information, for example, the number of times of writing into the IC card, content, and cardholder information, an LCD 13 for displaying the content of the RAM 16, a driver 14 for displaying data in the LCD 13, a contact 18 for connecting electrically to the IC card 7, a keyboard 19, a battery 20, and others.

[0017]

Fig. 5 shows the appearance of the IC card 7, in which the IC card 7 is a card having an IC module 30 incorporating a CPU, magnetic stripes 31, and embossed characters 32. In the signal processor 1, as shown in Fig. 2 and Fig. 3, such IC card 7 can be inserted, and by inserting the IC card 7 into the signal processor 1, the data of the IC card 7 can be read and written through a contact point 33 of the IC card 7.

[0018]

The signal processor 1 is, as shown in Fig. 6, configured to receive serial data of light signal 41 transmitted from the CRT of a television receiver 40 by the photo detector 4 of the signal processor 1, and convert it into an electric signal and store, and further, as desired, to store this information in the IC card 7.

[0019]

The light signal emitted from the television receiver 40 is transmitted by modulating the luminance or color of the television image, and the information includes, for example, the score information given to the viewer, date and time information, program information, etc.

[0020]

The activating procedure of the signal processor 1 is explained by

referring to Fig. 7.

[0021]

First, the operator starts up by pressing an "ON/OFF" switch provided in the key input portion 3 on the surface of the signal processor 1. At this time, the CPU 12 is started up as the power is supplied from the internal battery contained in the battery compartment 6 by pressing of this switch. First, peripheral elements are initialized (101), and self-diagnosis is checked (102).

[0022]

If judged to be abnormal at this time, a message showing abnormality is displayed in the LCD 13 (103).

[0023]

On the other hand, when judged to be normal, a message instructing to insert the IC card is displayed, and this is a state of waiting until IC card is inserted (104).

[0024]

In this state, when the IC card 7 is inserted, it is detected by the CPU 12, and the IC card 7 is activated, and initial response data transmitted from the IC card 7 is received (105).

[0025]

By referring to the received initial response data, it is judged if the inserted IC card 7 is a conforming card or not (106).

[0026]

If non-conforming initial response data is received, or if initial response data cannot be received, a message showing non-conforming card is received, and supply of electric signal to this card is stopped (107). Then the signal processor 1 itself stops, and the processor returns to the state before its activation.

[0027]

The procedure of checking the password of the operator by using the inserted IC card 7 is explained below by referring to Fig. 8.

[0028]

First, the CPU 12 displays a message urging input of password into the signal processor 1, and this is a state of waiting for input of password (110).

[0029]

In response, the operator enters the own password by using the numeric keypad provided in the key input portion 3 on the surface of the signal processor 1. When the CPU 12 detects it, the password is transmitted to the connected IC card 7 to request validation. Receiving this request, the IC card 7 compares the password stored in the card with the entered password, and issues the result of comparison to the signal processor 1 (111).

[0030]

Receiving the result of comparison from the IC card 7, the signal processor 1 first judges the result of comparison according to the response data, and displays the result when judged to be normal by comparison between the password stored in the IC card 7 and the entered password, and starts the following process (112).

[0031]

If response data showing disagreement is detected as a result of judgement, the password disagreement message is displayed, and a message urging input of correct password is displayed (113). If the response data shows that the number of times of disagreement of password exceeds a permitted number of times, a message showing this card is invalid is displayed, and supply of electric signal to the IC card 7 is stopped (114).

[0032]

A first example of procedure of storing the data string received from the television receiver 40 into the IC card 7 by the signal processor 1 is explained below by referring to Fig. 9.

[0033]

As mentioned above, in validation of password, when the entered password and the password stored in the IC card 7 are matched, the CPU 12 displays this coincidence, and waits for input of numeric key (1 or 2) of the key input portion 3 and “YES/=“ key (120).

[0034]

In this state, when the correct keys are pressed, the light signal transmitted from the television receiver 40 to the signal processor 1 is received in the light receiving portion 10, and the obtained data string is sequentially stored in a specified region of the incorporated RAM 16.

[0035]

At this time, in the numeric key pressing process, if the numeric key “1” is pressed, when the specified memory region is filled up with the received data string, the storing process is stopped. If the numeric key “2” is pressed, when the specified region is filled up, new data strings are additionally stored while erasing the oldest data strings of the data strings in the region.

[0036]

In the midst of such data string storing process, when the CPU 12 detects that “NO/CLR” is pressed, the CPU 12 stops the data string storing process, and displays the latest data string of the data strings stored in the specified region of the RAM 16 in the text display part 2a of the display portion 2 (122).

[0037]

In this state, every time BACK key in the key input portion 3 is pressed, data strings are displayed sequentially in reverse order of storing

order of data strings. This operation continues until the oldest data string is displayed. In this state, when "NO/CLR" key is pressed, the data string displayed in the display portion 1 at this time is erased from the RAM 16, and next data string is displayed. By this operation, of the data strings stored in the specified region of the RAM 16, unnecessary data strings can be erased, and only necessary data strings can be saved in the RAM 16 (123).

[0038]

Next, when the operator presses "YES/=" key, it is detected by the CPU 12 (124). It is checked if there is any remaining data string in the specified region of the RAM 16. If data string is not present, a corresponding message is displayed, or when data strings are present, these data strings are sequentially written into the IC card 7 (125).

[0039]

A second example of procedure of storing the data string received from the television receiver 40 into the IC card 7 by the signal processor 1 is explained below by referring to Fig. 10.

[0040]

Same as in the first example, when the entered password and the password stored in the IC card 7 are matched, the CPU 12 displays a message showing coincidence of password, and waits for input of numeric key (1 or 2) of the key input portion 3 and "YES/=" key (130).

[0041]

In this state, when the correct keys are pressed, the light signal transmitted from the television receiver 40 to the signal processor 1 is received in the light receiving portion 10 (131), and the obtained data string is sequentially stored in display portion 2 (132).

[0042]

In this state, when "YES/=" key is pressed (133), the data string

displayed at this moment is stored in a specified region of the incorporated RAM 16 (134).

[0043]

At this time, in the numeric key pressing process, if the numeric key "1" is pressed, when the specified memory region is filled up with the received data string, the storing process is stopped. If the numeric key "2" is pressed, when the specified region is filled up, new data strings are additionally stored while erasing the oldest data strings of the data strings in the region.

[0044]

In the midst of such data string storing process, when the CPU 12 detects that "NO/CLR" is pressed, the CPU 12 stops the data string storing process, and displays the latest data string of the data strings stored in the specified region of the RAM 16 in the text display part 2a of the display portion 2 (135).

[0045]

In this state, every time "BACK" key in the key input portion 3 is pressed, data strings are displayed sequentially in reverse order of storing order of data strings. This operation continues until the oldest data string is displayed. In this state, when "NO/CLR" key is pressed, the data string displayed in the display portion 1 at this time is erased from the RAM 16, and next data string is displayed. By this operation, of the data strings stored in the specified region of the RAM 16, unnecessary data strings can be erased, and only necessary data strings can be saved in the RAM 16 (136).

[0046]

Next, when the operator presses "YES/= " key, it is detected by the CPU 12 (137). It is checked if there is any remaining data string in the specified region of the RAM 16. If data string is not present, a

corresponding message is displayed, or when data strings are present, these data strings are sequentially written into the IC card 7 (138).

[0047]

The data strings thus stored in the IC card 7 can be inquired in the following procedure.

[0048]

First, to terminate the data string writing procedure into the IC card 7 mentioned above, after the processes shown in Fig. 9 and Fig. 10, "NO/CLR" key is pressed, and numeric key "1" is pressed, then "YES/= " key is pressed.

[0049]

When this series of key operation is detected by the CPU 12 of the signal processor 1, the CPU 12 displays a message urging input of password. Then the password is validated by using the IC card as mentioned above.

[0050]

When the response data of normal validation is received from the IC card 7 in the CPU 12, the following card access process is executed as shown in Fig. 11.

[0051]

That is, in the first place, a data string read command is transmitted to the IC card 7. The IC card 7, when receiving the data string read command from the signal processor 1, judges if there is any data string stored in itself. If there is no data string, corresponding response data is output to the signal processor 1. If data strings are present, the existing data strings are output sequentially. The CPU 12 of the signal processor 1 judges if the response data from the IC card is data string or not. In the case of data string, it is sequentially stored in the RAM 16, and the latest data string is displayed in the display portion 2. If it is not data string, a

message telling data string is not stored in the IC card 7 is displayed in the display portion 2.

[0052]

The data is processed by data string confirmation/erasure in the RAM 16 as required as mentioned above, and edited by confirming whether the data string is required or not (140), and when the operator presses "YES/=" key (141), the updated data string group can be written into the IC card 7 in the specified procedure (142). By omitting password, incidentally, the IC card may be inserted at the moment of A in Fig. 10, and the information can be written.

[0053]

As explained herein, by signal receiving and data string writing process, data strings received from outside by the signal processor 1 are stored in the IC card 7 (ROM). On the other hand, in the IC card, the cardholder name, birthday, sex, address, and others are stored as cardholder information.

[0054]

A specific example of enjoying service at a shop by a cardholder by using the IC card 7 is explained below.

[0055]

For example, the cardholder comes to the shop carrying the IC card 7, and receives service by using the signal processor 1 and barcode reader 50 installed at the shop, or the cardholder brings the own signal processor 1 into the shop, and receives service.

[0056]

Or the cardholder carries only the IC card 7, and inserts the IC card 7 into the IC card slot 5 of an exclusive information display apparatus 60 as shown in Fig. 13 installed at the shop, and can receive similar service by displaying the data in the card in the display portion 2. The information

display apparatus 60 is of stationary type, and comprises an optical scanner 61 for reading the barcode. The merchandise code printed in the product is read by this scanner, and when the corresponding service information is recorded in the IC card 7, it is displayed.

[0057]

Further, an exclusive information printing apparatus 70 as shown in Fig. 14 is installed at the shop, and the IC card 7 is inserted into the IC card slot 5 of the information printing apparatus 70, and the data in the card is displayed in the display portion 2 and printed on a receipt 71, so that similar service can be received. In the receipt 71, the service information is printed in barcode and text, and it can be directly used as service ticket.

[0058]

In the following example, referring to Fig. 15, the cardholder comes to the shop carrying the IC card 7, and receives service by using the signal processor 1.

[0059]

The cardholder presses "ON/OFF" switch on the surface of the signal processor 1, and starts up the processor, and executes activation processing of the signal processor 1, insertion processing of card, and validation processing of password in the method explained in Fig. 7 and Fig. 8.

[0060]

When the password validation is established, the CPU 12 waits for input of numeric key of the signal processor 1 and "YES/=" key in succession (201).

[0061]

In this state, when a key (for example, key "3") is entered for displaying a data string in the card, and the CPU 12 in the signal processor 1 detects input of "YES/=" key, a data string read command is transmitted

to the IC card 7, and when receiving this, the IC card 7 judges if the data string stored in the own EEPROM is stored or not. When data string is not present, corresponding response data is output to the signal processor 1, and when data strings are present, the data strings are sequentially output to the signal processor 1 (202).

[0062]

The CPU 12 of the signal processor judges if the response data from the IC card 7 is data strings or not. In the case of data strings, they are sequentially stored in the RAM 16, and the latest data string is displayed in the display portion 2. If not data strings, a message showing data string is not stored in the IC card is displayed. Then the cardholder, by pressing "BACK" key or "NEXT" key, the data string relating to the information desired to be received is displayed in the display portion 2 (203).

[0063]

The cardholder, when the data string relating to the service desired to be received at the shop is displayed, enters the key for specifying the service, and presses "YES/=" key (204).

[0064]

Detecting it, the signal processor 1 transmits a read command of the cardholder information to the IC card 7. Receiving this command, the IC card 7 judges if the cardholder information stored in the own EEPROM is present or not, and when present, the cardholder information corresponding to the pressed key is output to the signal processor 1 (205).

[0065]

When the signal processor 1 receives it, the data string displayed in the display portion 2 and the received cardholder information data are combined (206), and converted into barcode data (207), and displayed in the barcode display part 2b of the display portion 2 (208).

[0066]

In this state, the shop clerk reads the barcode reader displayed in the barcode display part 2b by using a barcode reader 50 (209).

[0067]

The barcode reader thus being read is transmitted to the terminal machine at the shop and stored, and the service content shown by the data string included in the data is processed, and at the same time the cardholder information (name, age, sex, etc.) relating to the IC cardholder receiving the service is read out from the IC card, and can be accumulated.

[0068]

According to the cardholder information, at the shop or company providing service, the customer information can be accumulated and managed efficiently.

[0069]

In this example, general cardholder information is read out from the IC card 7, and combined with data strings, but the service content may be also compiled on the basis of, for example, the gender information from the cardholder information received from the IC card 7.

[0070]

For example, the discount rate is calculated from the data string displayed in the display part and the gender information of the cardholder information being read out from the IC card (206), and it is converted into barcode data (207), and displayed in the barcode display part 2b (208). For instance, the discount rate is 30 percent for women and 20 percent for men.

[0071]

Further, in the following specific example, the service content received by the IC cardholder is stored in the EEPROM of the IC card as service history, and is utilized in the subsequent services.

[0072]

When the data string relating to the service the cardholder is expected to receive at the shop is displayed (203), by entering the key specifying this service and pressing "YES/=" key, it is detected by the signal processor 1 (204), and a read command of service history information corresponding to the data string displayed in the display portion 2 at the present is transmitted to the IC card 7 (205).

[0073]

When receiving this command, the IC card 7 judges if the history information corresponding to the service displayed in the display portion 2 is present, among the service history information stored in the own EEPROM, and when present, this history information is output to the signal processor 1 as response data.

[0074]

The signal processor 1, when receiving the history information as response data, compiles the content of the new service on the basis of the number of times of using this service in the past (206), converts into barcode data (207), and displays in the barcode display part 2b (208). This is an example of increasing the discount rate depending on the number of times of use in the past, and more specifically by using the service once in the past, the discount rate is increased by 3% each. Or, to the contrary, if enjoying the same service even once in the past, that is, if there is only one case of history information of the corresponding service, the discount rate is set to zero, and it can be converted and displayed as barcode data.

[0075]

In a specific example below, information showing grade of service that the cardholder can receive (called service type information) is stored in the EEPROM of the IC card 7.

[0076]

When the data string relating to the service the cardholder is expected to receive at the shop is displayed (203), by entering the key specifying this service and pressing "YES/=" key, it is detected by the signal processor 1 (204), and a read command of service type information corresponding to the data string displayed in the display portion 2 at the present is transmitted to the IC card 7 (205).

[0077]

When receiving this command, the IC card 7 judges if the service type information stored in the own EEPROM is present or not, and when present, this information is output to the signal processor as response data.

[0078]

The signal processor 1, when receiving it, compiles the content of the service by using the data string displayed in the display portion 2 and the received service type information (206), converts into barcode data (207), and displays in the barcode display part 2b (208). This is an example of increasing the discount rate for the service type information higher in grade. Or, at the same time, the cardholder information is read out from the IC card, and combined with the gender information and service type information in the cardholder information, and the service content may be compiled accordingly.

[0079]

The type of the information as the object of combination with the data string displayed in the display portion 2 as being read out from the IC card 7 may be determined by the key for designating the service entered at step 204, or the object information may be specified by the content preliminarily contained in the data string, and the signal processor 1 may process automatically according to it.

[0080]

The content of the service thus received is added and written as

service history in the EEPROM in the IC card 7. That is, after reading by the barcode reader 50 (209), the key for specifying the service history writing (for example, numeric key "5") is entered, and when "YES/=" key is pressed (210), data writing of the display portion 2 is executed to the IC card 7 from the signal processor 1 (211).

[0081]

Or, from the terminal device to which the barcode reader 50 is connected, the service information is transmitted as serial data by light signal, and is received by the photo detector 4 of the signal processor 1, and it is converted into an electric signal, and processed by sending a write command to the IC card 7.

[0082]

Fig. 16 shows a stationary type signal processor 1a as other embodiment, in which the data string transmitted from the television receiver 40 is received by a cable for connecting electrically with the receiver directly. This apparatus can be shared with a decoder such as CATV, and the IC card 7 may be configured to play the role of a key for making the decoding function effective (the key for descrambling). In this case, by inserting the IC card into the stationary type signal processor 1a, the score information or the like transmitted from the CATV can be automatically written into the IC card 7.

[0083]

Fig. 17 shows an embodiment of a signal processor 1c having an access mechanism to the IC card 7 provided in a remote controller for remote control of the television receiver 40 (in this embodiment, this is called a two-way communication type signal processing apparatus).

[0084]

In the case of the signal processor 1c of this embodiment, the "*" key and "#" key provided on the surface correspond to the "YES/=" key

and "NO/CLR" key of the signal processor 1 mentioned above. The display portion 2 is part of the CRT of the television receiver 40 (for example, in the lower right corner of the CRT), and the information to be displayed is shown in part of the CRT of the television receiver 40.

[0085]

In this signal processor 1c, the photo detector 4 is directed to the television receiver 40, the light signal is received, the received data is sent out from the photo detector 4c to the television receiver 40, and is displayed, and therefore the data received in the television receiver 40 is displayed, and necessary data is selected, and written into the IC card 7.

[0086]

In the foregoing embodiments, when writing the information in the IC card 7, the signal processor 1 compares the date and time generated by itself and the date and time information received from the television receiver 40, and judges that the received data is valid data only when the times are matched, so that writing process can be executed.

[0087]

It hence prohibits reproduction of television information in video tape and illegal copying of information.

[0088]

Further, by storing the program information relating to the program of acquiring information in the IC card 7, the service provider simultaneously knows that the information is more effective when the score information is provided in which program. In this case, the information provider can obtain the individual information stored in the IC card, and the information showing which person has viewed which program when, and together with the information of the person using the score information, it is possible to obtain the information showing the score information should be provided in each program.

[0089]

Also in the embodiments, information is obtained from light or electric signal, but the information may be also obtained from sound of radio broadcast or television broadcast. Information transmitting means may be sound or other as well as light.

[0090]

In the embodiments, for example, the type of the keys of the key input portion 3 of the signal processor 1 or the method of data processing can be appropriately changed. The output information is not limited to text and barcode, but may include light, sound, and radio wave.

[0091]

[Effects of the Invention]

As explained herein, according to the portable information processing apparatus and information processing system of the invention, providing and collecting of information hitherto executed by using paper media such as discount voucher can be handled as electric signals, so that a greater quantity of information can be processed more efficiently.

[Brief Description of the Drawings]

Fig. 1 shows an appearance of a signal processor in an embodiment of the invention;

Fig. 2 shows an appearance of the signal processor in Fig. 1;

Fig. 3 shows an appearance of the signal processor in Fig. 1;

Fig. 4 is a block diagram of the signal processor in Fig. 1;

Fig. 5 shows an appearance of an IC card;

Fig. 6 is an explanatory diagram of information receiving process;

Fig. 7 is an explanatory diagram of activating process of the signal processor;

Fig. 8 is an explanatory diagram of validation process of the signal processor;

Fig. 9 is an explanatory diagram of data writing process of the signal processor;

Fig. 10 is an explanatory diagram of data writing process of the signal processor;

Fig. 11 is an explanatory diagram of data processing of the signal processor;

Fig. 12 is an explanatory diagram of data reading process;

Fig. 13 is a diagram showing a configuration of information display apparatus;

Fig. 14 is a diagram showing a configuration of information printing apparatus;

Fig. 15 is an explanatory diagram of data processing of the signal processor;

Fig. 16 is a diagram showing other embodiment of signal processor; and

Fig. 17 is a diagram showing a different embodiment of signal processor.

[Reference Numerals]

- 1 Signal processor
- 2 Display portion
- 4 Photo detector
- 5 IC card slot

Fig. 4

- 10 Light receiving portion
- 11 Photoelectric converting portion
- 14 Driver
- 18 Contact
- 19 Keyboard

20 Battery

Fig. 11

Signal processor

139 Card access

140 Editing process

141 Key input?

“YES/=” key pressed

142 Card access

Write OK

To next process

Data string reading

Data string

Data string writing

Processing result

IC card

Reading process

IC card

Writing process

Fig. 7

“ON/OFF” key pressed

Processor abnormal

Insert card

Non-conforming card

Signal processor

101 Initialization

102 Self-diagnosis

103 Normal?

- 104 Card inserted?
- 105 Card activated
- 106 Conforming card?
- 107 Card non-activated

Power OFF

To Next process

Electric activation

Initial response data

IC card

Fig. 8

Enter password

Numeric key and "YES/=" key pressed

Validation NG

Invalid card

Validation OK

Signal processor

- 110 Password entered?
- 111 Card access
- 112 Validation normal?
- 113 Validation discord
- 114 Card non-activated

Power OFF

To next process

Password

Validation result

IC card

Password validation

Fig. 9

Numeric key (1 or 2) and "YES/=" key pressed

"NO/CLR" key pressed

"YES/=" key pressed

Write OK

Signal processor

120 Key entered?

121 Data string incorporated

122 Key entered?

123 Editing process

124 Key entered?

125 Card access

To next process

Data string writing

Processing result

IC card

Writing process

Fig. 10

Numeric key (1 or 2) and "YES/=" key pressed

"YES/=" key pressed

Data string

"NO/CLR" key pressed

"YES/=" key pressed

Write OK

Signal processor

130 Key entered?

131 Data string received?

133 Key entered?

- 132 Data string displayed
- 134 Data string incorporated
- 135 Key entered?
- 136 Editing process
- 137 Key entered?
- 138 Card access

To next process

Data string writing

Processing result

IC card

Writing process

Fig. 15

Numeric key "3" and "YES/=" key pressed

Data string

Service designation key and "YES/=" key pressed

Operation combined data

Barcode data

Numeric key "5" and "YES/=" key pressed

Signal processor

- 201 Key entered?
- 202 Card access
- 203 Data string selected and displayed
- 204 Key entered?
- 205 Card access
- 206 Data string and various information operated and combined
- 207 Barcode data compiled
- 208 Operation combined data and barcode data displayed
- 209 Reading by barcode reader

210 Key entered?

211 Card access

To next process

Data string reading

Data string

Various information reading (e.g. cardholder information)

Various information

Service type writing

Processing result

IC card

Reading process

IC card

Reading process

IC card

Writing process

Continued from the front page

(72) Inventor: Kouichiro Nakamura

c/o Toshiba Corporation Yanagi-cho plant

70 Yanagi-cho, Saiwai-ku, Kawasaki-shi, Kanagawa